

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶
B44C 1/17
D06Q 1/14

(45) 공고일자 1999년09월15일
(11) 공고번호 10-0220373
(24) 등록일자 1999년06월21일

(21) 출원번호	10-1992-0005166	(65) 공개번호	특1992-0017848
(22) 출원일자	1992년03월28일	(43) 공개일자	1992년10월21일
(30) 우선권주장	7/676,377 1991년03월28일 미국(US)		
(73) 특허권자	하이 볼테이지 그래픽스 인코포레이티드 엘. 브라운 에이브럼스 미합중국 미주리주 63103 세인트루이스 워싱턴 예비뉴 1520		
(72) 발명자	루이스 비. 에이브럼스 미합중국 미주리주 63110 세인트루이스 플로라 플레이스 4235		
(74) 대리인	백영방		

심사관 : 이하연

(54) 전사지 및 그 제조방법

요약

본 발명은 플렉스층과 다른 물질층이 조합된 조합형 전사지에 관한 것이다.

플렉스층은 개방 내측부를 갖는다.

능직물과 같은 다른 물질층이 플렉스층의 개방내측부 보다는 크나 플렉도 안의 외부크기 보다는 작게 다이 컷팅으로 채단된다.

이 전사지는 플렉스층을 능직물에 결합시키고 플렉스층의 변부와 능직물을 의복에 결합시키는 가열용융접착제에 의하여 의복에 부착된다.

명세서

[발명의 명칭]

전사지 및 그 제조방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 의복에 능직물로 된 장식물을 부착하는 것을 보인 설명도.

제2도는 본 발명에 의한 전사지의 구성도.

제3도는 종래의 플렉전사지를 보인 구성도.

제4도는 플렉전사지의 제조방법을 보인 설명도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 조합형 플렉전사지(flock transfer) 및 그 제조방법에 관한 것이다.

특히 본 발명은 능직물로 된 장식물을 의류에 꿰매어 장식하는 통상적인 봉재 능직물 장식디자인을 대신하거나 이러한 디자인을 한층 발전시킬 수 있는 전사지에 관한 것이다.

특히, 본 발명을 통상적인 봉재품의 대용물로서 사용될 수 있는 장식물을 제조하기 위하여 능직물 또는 다른 직물류가 플럭과 조합되는 제품과 그 제조방법에 관한 것이다.

통상적으로 봉재능직물은 운동선수의 유니폼에 팀식별을 위한 문자나 악세사리의 수단으로서 사용된다.

의류에 문자나 도안을 부착하는 비용 때문에 이러한 장식분야에 봉재능직물은 운동선수의 유니폼에 팀식별을 위한 문자나 악세사리의 수단으로서 사용된다. 의류에 문자나 도안을 부착하는 비용 때문에 이러한 장식분야에 봉재능직물을 사용하는 것은 상당한 경비가 소요될 수 있다. 각 문자는 그 문자의 형태로 재단되고 문자가 부착될 위치에 배치된 다음 의복에 꿰매어 고정되는데 이러한 작업은 많은 시간이 걸려서 경비가 많이 소요된다.

이와 같은 작업에 있어서 문자의 변부, 즉 문자의 가장자리는 세탁중에 풀어지지 않도록 봉재되어야 한다.

종래의 다색 봉재능직물 도안은 적어도 두 부분으로 구성된다.

제1도에서 보인 바와 같이 봉재능직물은 외측부재(2)와 내측부재(4)로 구성된다. 각 부재는 정확히 재단되어 외측부재(2)가 내측부재(4)의 윤곽을 구성할 수 있어야 한다.

내측부재(4)가 외측부재(2)상에 배치되고 이들의 정렬상태가 유지될 수 있도록 잠정적으로 열접착(점착)된다.

그리고 문자구성물(6)이 의복(8)에 조립되고 이들의 위치가 그대로 유지될 수 있도록 잠정적으로 열접착(점착)된다. 그리고 내측부재(4)의 변부가 외측부재(2)에 손으로 꿰매어 진다.

이후에 외측부재(2)의 변부가 의복(8)에 꿰매어지는 과정이 수행된다.

이러한 과정은 각 문자마다 수행되어야 한다. 문자구성물을 이와 같이 꿰매는 작업, 즉 봉재하는 작업대신에 문자구성물을 의복에 고정하기 위하여 접착제를 사용할 수도 있다.

이상 설명한 바와 같이, 봉재능직물 이용방식은 많은 경비가 소요되고 이를 채택하기 어려운 여러가지 제약이 있다.

이러한 방식은 노동집약적이어서 다른 문자구성 방법보다 많은 비용이 소요된다. 또 이러한 방식은 노동집약적일 뿐만 아니라 문자구성물을 의복에 봉재하는데 고도의 숙련된 봉재기술 인력을 필요로 한다.

따라서 봉재능직물을 이용하여 문자나 도안을 부착하는 의복의 가격은 크게 상승하여 적정가격의 제품에 봉재능직물을 이용하는데 제약을 줄것이다.

따라서 제조경비가 많이 들지 않고 유사한 방법으로 문자나 도안이 표현될 수 있고 의복에 부착시킬 수 있는 다른 형태의 봉재능직물이 필요하게 된다.

이는 고도의 숙련된 봉재기술인력을 필요로 하지 않고 통상적인 가열전사기를 이용한 통상적인 기술로서 공장이나 매장에서 용이하게 이용될 수 있도록 하는 것이 중요하다. 이것이 본 발명의 목적이라 할 수 있다.

본 발명은 플럭도안이 개방내측부를 갖는 플럭(flock)과 장식물 전사지에 관한 것이다.

장식물 도안은 플럭도안의 개방내측부 보다는 크고 플럭도안의 외부크기 보다는 작게 되어 있다.

또한 본 발명은 개방내측부를 갖는 플럭전사지를 형성시키는 단계로 구성되는 상기 전사지의 제조방법을 제공한다.

전사지에 결합되는 장식물은 그 면이 플럭층의 개방내측부의 크기보다는 크고 플럭층의 외부크기보다는 작게

되어 있다.

본 발명을 첨부도면에 의거하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

장식용 플렉전사지의 제조는 잘 알려져 있다.

이러한 제품과 제조방법은 미국특허 제 3,793,050 호, 제 4,142,929 호, 제 4,292,100 호와 제 4,810,549 호에 소개된 바 있다.

제2도에서 보인 바와 같이, 본 발명은 봉재능직물 대용품을 제조하는 통상의 플렉전사기술과는 상이하다.

본 발명의 제1단계는 통상적인 플렉전사기술을 이용하여 각 문자의 윤곽을 만드는 것이다.

능직물과 같은 제2의 재료(102)의 시이트가 가열용융접착제(hot melt adhesive)(106)로 도포된다.

능직물(102)과 가열용융접착제(106))는 접착제를 가진 종이라이너(104)에 부착된다. 이 단계는 선택적이다.

그리고, 능직물(102)은 다이 컷트방식으로 플렉요소(100)보다 약간 작게 재단되어서 플렉요소(100)가 능직물(102)의 변부에 중첩된다.

여분의 능직물이 제거된다. 이 능직물과 플렉요소는 함께 겹쳐서 약 300 ~ 350 F의 온도에서 수초동안 가압 가열된다. 그리고 나서 종이라이너(104)가 이들 결합체에서 떼어진다. 상기 결합체는 다른 가열접착 아플리케나 전사지와 같은 방법으로 의복(104)에 부착될 수 있다.

요약컨데, 본 발명의 전사지를 제조하는 단계는 다음과 같은 플렉전사지를 제조하는 단계를 포함한다.

1. 분리접착제가 도포된 종이기재위에 개방된 내측면을 가진 도안을 플렉킹(flocking)하는 단계.
2. 플렉도안에 바인더와 가열용융접착제를 처리하는 단계.

전사지의 능직물 또는 장식부분은 다음과 같은 단계로 제조된다.

- a) 분리접착제가 도포된 종이기재에 가열용융접착제를 도포하는 단계.
- b) 가열하여 가열용융층에 능직물을 접착하는 단계.
- c) 플렉요소의 외부크기보다 작게 다이컷트방식으로 능직물을 제단하는 단계.
- d) 여분의 능직물을 제거하는 단계.

그리고 두 요소들은 다음 단계를 거쳐서 조합된다.

1. 가열용융접착제가 노출되도록 능직물로 부터 분리종이(release paper)가 분리된다.
2. 능직물의 가열용융접착제가 의복쪽을 향해있고 의복에 인접한 플렉단부의 가열용융접착제가 배치되도록 전사지가 의복의 표면에 배치된다.
3. 열이 가해져서 가열용융접착제를 활성화 시키고 이어서 전사지가 의복에 접착된다.
4. 플렉층을 보호하는 분리시이트가 제거된다.

플렉킹(flocking) 방법은 잘 알려져 있다.

플렉의 형성이나 능직물부분의 구성, 또한 의복에 대한 이들의 부착방법은 한정되어 있지 않다.

본 발명의 기초를 이루고 있는 것은 조합이다.

플렉요소와 능직물의 조합을 이용하는 잇점은 플렉요소가 능직물의 변부를 밀봉하는 기능을 갖는데 있다. 따라서 본 발명에서는 봉제가 필요치 않다. 능직물과 플렉요소를 정렬시키는데 테두리용 종이 사용된다.

전사지를 의복에 부착시키는데 특별한 숙련이 요구되지 않는다. 또한 상기 언급된 바와 같은 두단계를 이용하는 대신에 한 단계로 능직물을 플렉요소에 결합시키고 전사지를 의복에 용이하게 결합시킬 수 있다.

플렉/능직물 전사지는 적은 비용을 들이고도 종래의 봉재형능직물 문자구성방법과 동일하게 문자구성을 표현할 수 있도록 한다.

두개의 상이한 직물을 이용하여 더욱 고차원적이고 흥미로운 조합을 할 수 있다.

본 발명을 실시함에 있어 편직물이나 플라스틱 등과 같이 능직물 이외의 다른 재료가 사용될 수 있다. 무엇보다도 중요한 것은 하나의 문자 도안을 매번 의복에 배치하여야 하는 종래의 능직물 문자구성방법과는 달리 본 발명을 이용함으로써 문자 전체를 의복에 배치시킬 수 있으며 단일 전사지가 사용되므로 각 문자를 일일이 정렬시켜야 하는 문제점이 없다.

제3도에서 보인 바와 같이, 본 발명의 플렉요소(200)는 종이 또는 폴리에스터 필름과 같은 분리시이트(204)가 사용되며 이에 아크릴 또는 우레탄 종류의 통상적인 플렉전사지용 분리접착제(release adhesive)(206)가 사용된다.

분리접착제로서는 쓰시에떼 디 인덕션 드 플렉케이지(Societe D'Enduction et de Flockage)사에서 제조되어 LR 100의 상표명으로 시판되고 있는 것을 사용할 수 있다.

그러나, 분리시이트는 플렉성유의 장점점착효과를 발휘하는 접착제가 적절히 사용될 수 있는 다른 재료가 선택될 수 있다. 구조적으로 안정되게 처리된 종이와 플라스틱 필름이 사용될 수 있으며, 수지시이트와 금속포일도 사용될 수 있다. 요구된 효과와 사용된 시이트재료에 따라 분리시이트는 투명, 반투명, 또는 불투명한 것일 수 있으나 투명한 것이 좋다.

분리접착제(206)는 요구된 패턴, 즉 플렉킹 될 전체 도안에 일치하는 패턴이 뒤집어진 형태로 도포된다. 그러나, 분리시이트는 요구된 전체도안에 관계없이 예를 들어 섬유길이가 상이하고 미리 염색된 일단의 플렉이 이후 상세히 설명되는 바와 같이 접착제에 연속하여 부착될 때에 로울러로 분리접착제를 도포하거나 분리접착제를 분리시이트에 분무함으로써 도포될 수 있다. 분리접착제는 폴리비닐아세테이트, 폴리비닐 알콜, 폴리염화비닐, 폴리비닐부티랄, 아크릴수지, 폴리우레탄, 폴리에스터, 폴리아미드, 셀룰로오스 유도체, 고무유도체, 전분, 카제인, 덱스트린, 아라비아검, 카복시메틸 셀룰로오스, 수지, 또는 이들 성분의 둘 이상을 함유하는 조성물과 같은 수지 또는 공중합체와 같은 용액 또는 에멀존 형태로 도포될 수 있다.

플렉(208)은 길이가 0.5mm 이상인 염색된 섬유로 구성되는 것이 좋다.

이 플렉성유는 레이온이나 나이론, 폴리아미드, 폴리에스터와 이들과 유사한 합성섬유와 같은 다른 형태의 전도성 섬유일 수 있으나 나이론이 좋으며 활성접착제와 같은 분리접착제(206)에 정전기방식, 분무방식 또는 분리접착제가 도포된 베이스 시이트의 표면에 플렉을 산포시키거나 진동시키는 것과 같은 중력방식으로 부착될 수 있으나 정전기 플렉킹 방식이 좋다.

일반적으로, 통상적인 정전기 플렉킹 방식은 섬유가 수직으로 정렬되게 하는 정전기장을 이용한다. 이 기술은 본 발명과 같이 장섬유를 플렉킹 하는데 특히 적합한 것으로 알려져 있다.

본 발명의 목적을 위하여 사용된 전착방법에 있어서, 접착제가 코팅된 분리시이트가 고압의 정전기장 사이로 통과된다. 전극이 플렉에 전하를 공급토록 사용된다. 대전된 플렉성유는 자력선방향으로 정렬된다.

접지전위는 분리시이트와 플렉킹 기계의 접지부에 의하여 형성된다. 플렉성유는 접착제층으로 이끌려 여기에 식모된다. 접착제 코팅면에 접착되는 대부분의 성유는 수직으로 세워져 치밀한 파일조직을 이루게 된다.

성유가 시이트면에 수직으로 정렬되므로 정전기 플렉킹 방법을 이용하면 다양한 모양이 플렉킹 될 수 있고 다양한 대상물에도 적용할 수 있다.

특히 제4도에서 플렉성유는 호퍼(220)로 부터 공급스크린(221)을 통하여 물리적으로 밀어져 투입 또는 공급되며, 이 공급스크린(221)은 금속망(223)으로 되어 있고 회전투입 부러쉬(222)에 의하여 방책(229)내의 정전기장측을 향하여 하측으로 공급된다. 방책(229)은 이를 통과하게 될 플렉의 사전에 결정된 패턴과 일치하는 개방부를 갖는다. 이 방책은 금망스크린으로 되어 있고 이미지 스크린이라고도 불리어진다.

도시된 바와 같이, 이 이미지 스크린은 호퍼의 공급스크린(221)과 기재(227) 사이에 배치된다. 이미지 스크린은 기재측에 근접하여 배치되는 것이 좋으며, 더욱 좋기로는 기재에 부착될 플렉의 길이와 같은 거리를 두고 기재로 부터 간격을 두는 것이 좋다.

더욱 좋기로는 플렉길이의 약 110%에 해당하는 거리를 두고 배치되는 것이 좋다.

최상의 경우에 있어서, 결합용 접착제는 플렉길이의 약 10% 이하의 두께로 기재에 도포되는 것이 좋다. 금속제 공급스크린은 고압의 전원에 연결되고 그 자체가 플렉성유에 양 또는 음의 전하를 대전시키는 고압전극(223)이 된다. 대전된 성유는 상대전위측, 즉 스크린과 이 스크린 아래의 접착제(224) 측으로 이끌리게 된다.

플렉(225)은 접지전극을 향하여 상대전위의 정전기인력에 의하여 후진되고 이들의 스크린과 반대극성의 전극에 접촉하고 이어서 전극 스크린을 향하여 이동되거나, 이들이 접착제(224) 측으로 이동되는 경우 이들이 이 접착제에 영구적으로 고정되어서 접착제가 코팅된 직물 또는 기재(227) 상에 플렉코팅층을 형성하게 된다.

본 발명에 따라서 플렉은 분극되어 일측 끝은 전극의 전하로 대전되고 타측 끝은 반대전위의 전하로 대전되어 정전기장 내에서 더 이상 진동되지 아니한다.

이러한 플렉성유는 대전될 수 있음은 물론 매분 당 수천회에 달하여 양전하 또는 음전하로 연속하여 대전상태가 전후로 바뀔 수 있도록 전기적인 전도성의 화학물질로 마무리 코팅된다. 따라서, 플렉성유는 전극, 즉 공급스크린과 접지부, 즉 이미지 스크린 사이에서 접착제 층에서 영구적인 자리를 찾을 때까지 전후로 진동한다.

따라서 정전기장으로 공급되는 플렉의 양은 이미지 스크린을 막히게 하거나 단순히 플렉을 못쓰게 할 정도로 과잉공급되는 것을 방지하기 위하여 인쇄된 접착제에 의하여 사용되는 분량에 거의 같은 분량으로 조절된다.

매우 낮은 전류의 약 100,000볼트 이하의 전압이 사용되며 최대 2,000 마이크로 암페어에 약 40,000볼트의 전압이 사용될 수 있다. 이러한 플렉성유로서는 길이가 1mm이고 직경이 3.3Dtex인 나이론 플렉이 사용되는 것이 좋다.

제3도와 제4도에서, 플렉이 덮여진 분리시이트(204)에서 플렉(208)은 수성 아크릴과 같은 바인더 접착제(210)로 피복되어 플렉층이 시이트와의 결합체에 결합되게 하여 가열용융접착제에 대하여 방벽으로서 작용토록 한다.

바인더 접착제는 용액 또는 에멀존 형태로 도포되는 것이 좋다.

바인더 접착제는 폴리염화비닐, 폴리비닐아세테이트, 폴리우레탄, 폴리에스터, 폴리아미드와 아크릴수지와 같은 수지이고, 더욱 좋기로는 수성아크릴수지이다.

이러한 바인더 접착제로서는 케미세 파프릭 투비트란스 알. 바이트리히 게엠베하 운트 코. (Chemische Fabrik Tubitrans R. Beitlich GmbH & Co.)에서 제조되고 있는 투비트란스 본드(Tubitrans Bond)(상표명)의 접착제가 있다.

상기 접착제는 점성이 큰 백색 페이스트 형태로서 고온에서 가교결합 가능한 아크릴 분산액이다. 이 아크릴 분산액은 콘트라비스 점도계(Contraves Viscometer, type Epprecht, Instrument)로 측정하였을 때에 점도가 cp. 4.5 ~ 4.6 이고 pH는 약 7 ~ 8 이다.

이 아크릴 수지 분산액은 투비트란스 픽스 2(Tubitrans Fix 2)와 필요하면 배색염료가 혼합될 수 있다. 바인더 접착제는 100부의 투비트란스 본드 8부의 투비트란스 픽스 2, 그리고 0 ~ 3부의 배색염료로 구성된다.

바인더 접착제(210)는 전사지를 기재에 결합시키기 위하여 가열용융접착제, 통상적으로 과립상 폴리에스터 또는 나이론과 같은 부가 또는 보충접착제를 함유할 수 있다.

또한 가열용융접착제(212)는 별도의 층으로 구성될 수 있다.

별도의 가열용융층을 이용하는 것이 좋다. 아울러 이러한 목적을 위하여 폴리염화비닐, 열가소성 아크릴수지, 폴리에틸렌, 폴리아미드, 폴리우레탄, 파라핀과 고무유도체와 같은 다른 형태의 가열용융접착제가 사용될 수 있으며, 이 중에서 폴리우레탄을 사용하는 것이 좋다.

본 발명의 전사지는 모든 형태의 제품표면에 적용될 수 있으나 특히 의복류의 표면에 적용하는 것이 좋으며, 예를 들어 야구선수 유니폼과 같이 운동중에 착용하게 되는 셔츠, 스웨터, 자켓, 바지, 반바지와 모자 등에 문자, 도안, 로고, 엠블렘 또는 다른 표시나 심볼등을 부착시킬 수 있다. 능직물 대신에 폴리염화비닐이 조합형 장식물로서 사용될 수 있다.

이와 같은 경우에는 결합수단으로서 열을 사용하는 대신에 고주파 에너지를 사용하는 것이 좋다.

(57) 청구의 범위

청구항1

적어도 하나의 개방 내측면과 제2의 재료(102)를 가진 플렉(flock) 요소(200)를 가지고 있는 조합형 장식전사지로서, 제2의 재료(102)는 플렉요소의 개방된 내측부분들 중의 적어도 한 개보다도 크고, 플렉요소(200)의 전체크기 보다는 적으며, 플렉(208)은 분리접착제(release adhesive)(206), 바인더 접착제(210) 및 가열용융접착제(212)로 코팅되어 있고, 상기 제2의 재료(102)는 가열용융접착제와 종이라이너로 코팅되어 있고 가열용융접착제(106)로 플렉요소(200)에 접착되어 있어서 플렉요소(200)는 제2의 재료(102)가 플렉요소(200)의 내측 개방부를 통하여 보여질 수 있도록 제2의 재료(102)의 상부에 위치함을 특징으로 하는 전사지.

청구항2

청구범위 제1항에 있어서, 제2의 재료(102)가 능직물임을 특징으로 하는 전사지.

청구항3

청구범위 제2항에 있어서, 플렉(208)의 길이가 0.5mm이상임을 특징으로 하는 전사지.

청구항4

청구범위 제3항에 있어서, 플렉(208)의 단부가 의복에 접착됨을 특징으로 하는 전사지.

청구항5

청구범위 제3항에 있어서, 능직물이 플렉(208)에 접착됨을 특징으로 하는 전사지.

청구항6

청구범위 제4항에 있어서, 능직물이 의복에 접착됨을 특징으로 하는 전사지.

청구항7

청구범위 제1항에 있어서, 제2의 재료(102)가 폴리염화비닐이고 플렉(208)의 길이가 적어도 0.5mm임을 특징으로 하는 전사지.

청구항8

청구범위 제3항에 있어서, 전사지가 문자 또는 숫자를 구성함을 특징으로 하는 전사지.

청구항9

플렉요소(200)와 제2의 재료(102)를 가진 장식전사지의 제조방법에 있어서, 다음 공정으로 제조함을 특징으로 하는 전사지의 제조 방법. a) 분리접착제(206), 바인더접착제(210) 및 가열용융접착제(212)로 코팅되어 있는 플렉(208)을 포함하며, 적어도 하나의 개방 내면부를 가지고 있는 플렉요소(200)를 형성시키는 공정. b) 그 안에 있는 제2의 재료(102)는 플렉요소(200)의 내측개방부보다 크고 플렉요소(200)의 바깥쪽 크기보다 적은 내측개방부를 통해서 볼 수 있도록 가열용융접착제(106)와 종이라이너(104)로 제2의 재료(102)를 플렉요소에 접착시키는 공정.

청구항10

청구범위 제9항에 있어서, 제2의 재료(102)가 능직물임을 특징으로 하는 방법.

청구항11

청구범위 제10항에 있어서, 플렉(208)의 길이가 적어도 0.5mm 임을 특징으로 하는 방법.

청구항12

청구범위 제11항에 있어서, 장식전사지가 의복에 접착됨을 특징으로 하는 방법.

청구항13

청구범위 제12항에 있어서, 플렉(208)의 단부가 의복에 접착됨을 특징으로 하는 방법.

청구항14

청구범위 제13항에 있어서, 능직물이 의복에 접착됨을 특징으로 하는 방법.

청구항15

청구범위 제12항에 있어서, 전사지가 문자 또는 숫자를 구성함을 특징으로 하는 방법.

청구항16

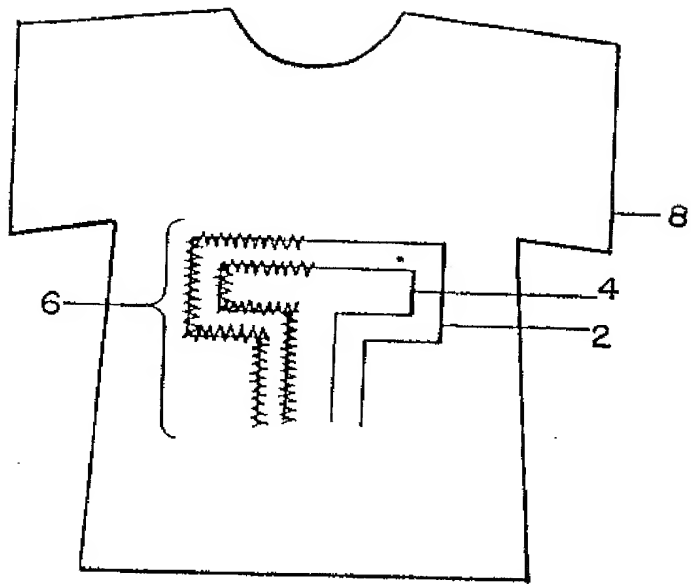
청구범위 제12항에 있어서, 능직물이 플렉(208)에 접착되고 전사지가 열을 이용하여 1단계로 의복에 접착됨을 특징으로 하는 방법.

청구항17

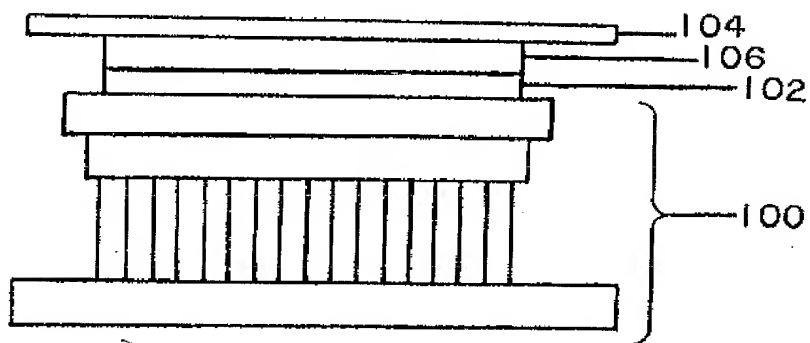
청구범위 제9항에 있어서, 제2의 재료(102)가 폴리염화비닐임을 특징으로 하는 방법.

도면

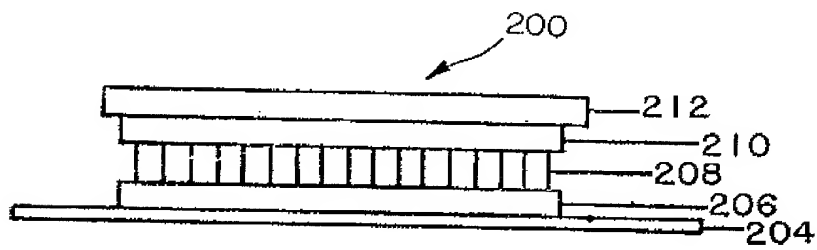
도면1



도면2



도면3



도면4

